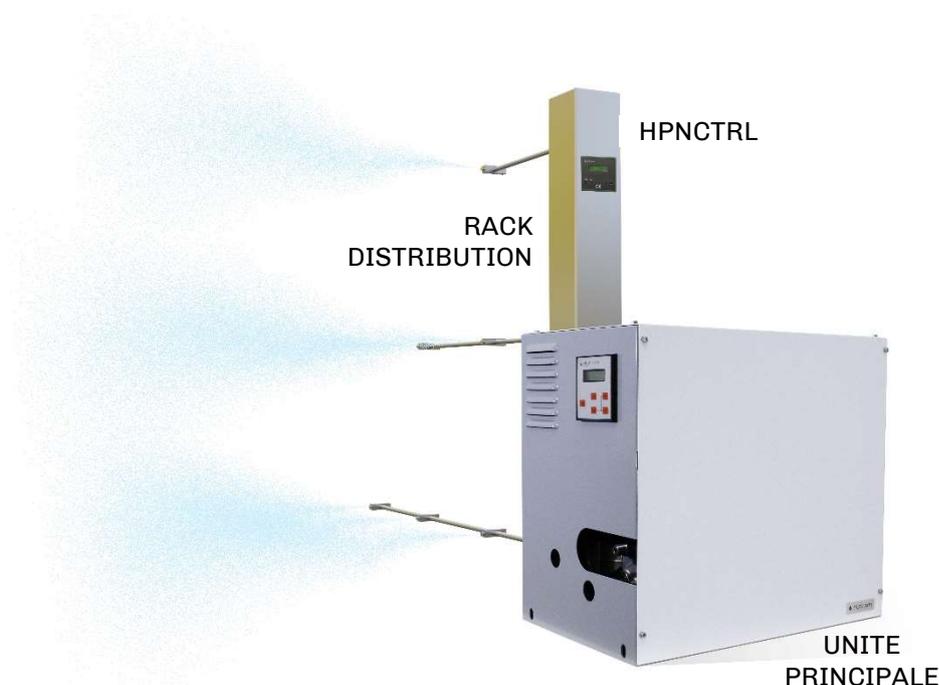




## **HUMIDIFICATEUR PROPORTIONNEL À HAUTE PRESSION**

### **UNITÉ CENTRALE, CARTE DE PARTIALISATION ET RÉSEAU DE DISTRIBUTION**



### **GUIDE D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET MAINTENANCE**

# Indice

## Contents

<b>1</b>	<b>CONTENU DE L'EMBALLAGE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MESURES DE SÉCURITÉ</b>	<b>3</b>
2.1	MESURES GÉNÉRALES	3
2.2	MISE À LA TERRE	3
2.3	CONDITIONS THERMO-HYGROMÉTRIQUES DE L'INSTALLATION	3
2.4	BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	3
2.5	BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES	3
2.6	ÉLIMINATION	4
2.7	GARANTIE	4
<b>3</b>	<b>DONNÉES CONSTRUCTEUR</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUE</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>PRINCIPE D'INSTALLATION DU SYSTÈME</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>8</b>
7.1	UNITÉ PRINCIPALE	8
7.2	HPNCTRL	8
7.3	RACK DE DISTRIBUTION	8
7.4	SÉPARATEUR DE GOUTTELETTES	9
7.5	BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES	9
7.6	BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	10
7.7	RÉGLAGE DE LA VANNE DE DÉRIVATION	11
<b>8</b>	<b>MANUTENTION</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAMMATION DU CONTRÔLEUR</b>	<b>12</b>
9.1	VISUALISATIONS	12
9.1.1	<i>Réglage contraste de l'afficheur</i>	12
9.1.2	<i>Affichage en fonctionnement normal</i>	13
9.1.3	<i>Fonctionnement en phase d'avertissement</i>	13
9.1.4	<i>Affichage des paramètres de fonctionnement</i>	13
9.1.5	<i>Visualisation version du logiciel</i>	14
9.1.6	<i>Affichage de la température de la pompe</i>	14
9.2	PROGRAMMATION DE BASE DU CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE INTÉGRÉ	14
9.2.1	<i>Procédure de réinitialisation du compteur de vidange d'huile</i>	14
9.3	PROGRAMMATION AVANCÉE DU CONTRÔLEUR ÉLECTRONIQUE INTÉGRÉ (RÉSERVÉ AUX INSTALLATEURS/MAINTENANCE)	15
<b>10</b>	<b>MESSAGES D'ALARME</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>ANNEXE</b>	<b>18</b>
11.1	CONNEXIONS SUPPLÉMENTAIRES	18
<b>12</b>	<b>SCHÉMA BRANCHEMENTS HPNCTRL</b>	<b>19</b>
12.1	CONNEXION PROPORTIONNEL (0-10V) MONO-ZONE	19
12.2	CONNEXION ON/OFF MONO-ZONE	20
12.3	CONNEXION PROPORTIONNEL (0-10V) MULTIZONES	21

Lisez attentivement ce manuel, en observant toutes les mesures de sécurité qui y sont énumérées pour une utilisation correcte de l'humidificateur. Gardez l'humidificateur en bon état de fonctionnement. Observez attentivement tous les conseils d'installation et d'utilisation de votre humidificateur avant de le faire fonctionner.

L'installateur est obligé de lire entièrement et scrupuleusement le manuel d'installation de cet appareil : Elsteam Srl décline toute responsabilité pour les dommages causés à des tiers ou au produit résultant de l'échec ou de l'application partielle des consignes de sécurité et installation contenues.

Gardez ce manuel et toute autre brochure fournie avec votre appareil pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

## 1 Contenu de l'emballage

L'imbballaggio dell'umidificatore ad alta pressione è costituito da:

- ◇ Le corps de l'humidificateur
- ◇ Le manuel d'utilisation
- ◇ La notice de la pompe
- ◇ Un bouchon jaune avec reniflard (utilisé pour le fonctionnement de l'appareil)
- ◇ Un manuel du variateur de vitesse pour moteur asynchrones (inverter)

## 2 Mesures de Sécurité

### 2.1 Mesures générales

Les personnes qui ne connaissent pas ce type d'équipement ou qui n'ont pas lu attentivement ce manuel ne doit pas être autorisé à utiliser l'humidificateur.

Votre humidificateur a été conçu pour être utilisé avec une tension alternative de 230V 50/60Hz. Ne pas essayez d'utiliser l'humidificateur avec un type de tension différent. Vérifiez que la tension secteur correspond à celui de l'humidificateur.

Votre humidificateur doit toujours être éteint avant toute opération de maintenance.

Toutes les opérations d'entretien et de réparation doivent être effectuées par le fabricant, son service Assistance ou par du personnel qualifié.

Ne cachez pas la prise d'air de l'humidificateur et n'insérez aucun objet dans les ouvertures.

### 2.2 Mise à la terre

La première opération de chaque installation est la mise à la terre correcte de l'équipement, suivant les réglementations en vigueur dans l'état et au moment où l'équipement est installé.

### 2.3 Conditions thermo-hygrométriques de l'installation

Assurez-vous que les conditions ambiantes de l'endroit où l'installation est réalisée sont toujours compatibles avec les exigences du produit comme requis dans ce manuel. Chaque produit Elsteam ne peut pas être installé exposé aux intempéries ou à des températures très basses, sauf informations différents communiqués explicitement par écrit par Elsteam.

### 2.4 Branchements électriques

L'équipement Elsteam doit être connecté à l'alimentation conformément aux réglementations en vigueur et aux spécifications inscrites sur l'étiquette fournie avec l'équipement.

En particulier, il est obligatoire que les lignes d'alimentation soient de section adaptée et équipées d'un sectionneur conforme à la sécurité différentielle (disjoncteur) capable de protéger l'utilisateur non seulement contre l'appareil, mais aussi contre les lignes électriques installées.

### 2.5 Branchements hydrauliques

L'eau d'alimentation doit être conforme aux exigences microbiologiques de l'ordonnance allemande sur l'eau potable (TrinkwV). L'HUMIDIFICATEUR HPN est conforme à la certification VDI6022-1 lors de l'utilisation d'eau a osmose inverse (pas en contact avec l'eau potable). En cas d'utilisation d'eau potable du réseau, un clapet anti-retour certifié VDI6022-1 doit être installé en amont de l'humidificateur pour

maintenir la compatibilité avec la certification VDI6022-1.

Il est nécessaire de se conformer strictement à la réglementation en vigueur et de s'assurer que les éventuelles bris ou fuites d'eau résultant de l'installation ou de l'appareil lui-même ne peuvent causer de dommages à l'environnement ou à des tiers. N'installez pas l'appareil au-dessus des passages ou sur des objets dangereux ou susceptibles d'être endommagés et prévoyez toujours des systèmes de drainage appropriés capables d'évacuer correctement toute fuite d'eau.

## 2.6 Elimination



Cet appareil peut contenir des substances dangereuses : un usage impropre ou une élimination incorrecte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé et sur l'environnement.

Le symbole (poubelle barrée) repris sur le produit ou sur l'emballage et sur la feuille d'instructions indique que l'appareil a été mis sur le marché après le 13 août 2005 et qu'il doit faire l'objet d'une collecte séparée. La directive 2002/96/CE du Parlement européen et les règles nationales imposent une obligation de ne pas éliminer les DEEE comme des déchets urbains et d'effectuer, pour ces déchets, une collecte séparée des pièces obsolètes de l'humidificateur.

Le client peut utiliser les systèmes de ramassage publics ou privés prévus par les lois locales ou remettre l'appareil en fin de vie utile ou les pièces obsolètes à la société Elsteam ou son distributeur en cas d'achat d'un humidificateur équivalent.

En cas d'élimination abusive des déchets électriques et électroniques, les normes locales en vigueur en matière d'élimination prévoient des sanctions.

## 2.7 Garantie

ELSTEAM Srl reconnaît sur ses produits les garanties légales en vigueur au moment de la vente du produit. Une mauvaise utilisation et un manque d'entretien entraînent la déchéance automatique de toute forme de garantie.

## 3 Données constructeur

### Costruttore

ELSTEAM S.r.l.

Via ENRICO FERMI 496, 21042 CARONNO PERTUSELLA (VA) - ITALY

### Contact

Tel.: (0039) 029659890

Fax: (0039) 0296457007

Email: [info@elsteam.it](mailto:info@elsteam.it)

Web: [www.elsteam.com](http://www.elsteam.com)

## 4 Principe de fonctionnement

L'humidificateur haute pression vous permet d'effectuer une humidification adiabatique en pulvérisant de l'eau déminéralisée (ou du réseau) à haute pression.

Le système se compose d'une unité centrale, d'une carte (HPNCTRL) pour le contrôle proportionnel du ou des réseaux de distribution, d'un réseau de distribution et d'un séparateur de gouttelettes (à l'extrémité de la section d'humidification et uniquement en cas installation dans AHU).

L'unité centrale maintient la pression dans le réseau de distribution à une valeur constante (établie en fonction du modèle de buses utilisées) lorsque le nombre de sections actives du réseau varie.

L'unité HPNCTRL, pour le contrôle proportionnel du réseau de distribution, est installée dans la pièce à humidifier ou à l'intérieur de la CTA, gère l'ouverture des électrovannes de section pour créer une production proportionnelle et les électrovannes d'entrée / de refoulement pour activer / vider le réseau de distribution. Une unité HPNCTRL doit être installée pour chaque zone à contrôler. L'unité HPNCTRL reçoit le signal proportionnel ou MARCHE / ARRÊT du système de commande et fournit des signaux aux réseaux de distribution et à l'unité centrale. L'unité HPNCTRL ouvre le drain lorsque la commande de signal est à 0.

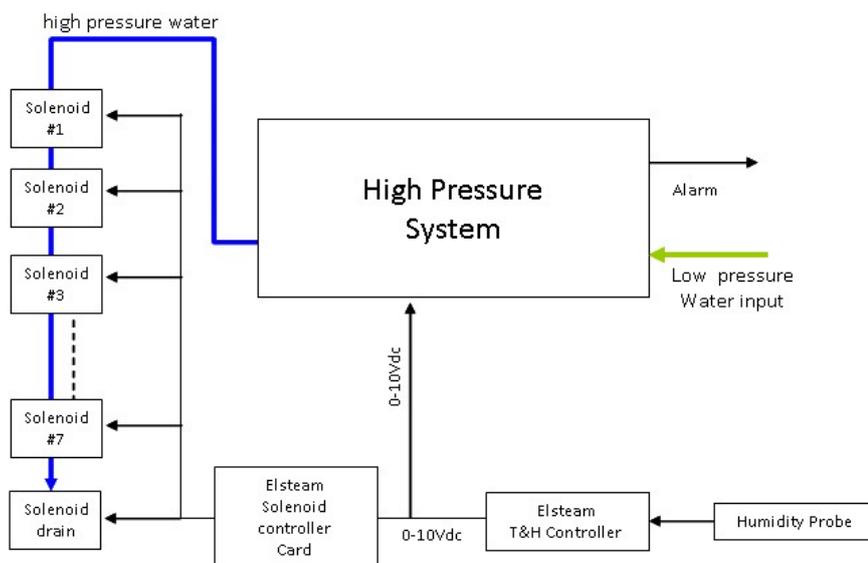
Le séparateur de gouttelettes est utilisé pour arrêter les gouttelettes d'eau qui ne se sont pas complètement évaporées avant d'entrer dans le conduit.

## 5 Caractéristiques technique

CARACTERISTIQUES TECHNIQUE											
Code		HPN2L DEMI	HPN3L DEMI	HPN4L DEMI	HPN5L DEMI	HPN6L DEMI	HPN7L DEMI	HPN8L DEMI	HPN9L DEMI	HPN11L DEMI	HPN14L DEMI
CAPACITE DE PRODUCTION											
Max. Capacité	[l/h]	120	180	240	300	360	420	480	540	660	840
Max. Pression	[Mpa/bar]	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80	8/80
RACK DISTRIBUTION											
Code		HPN2RACK xxx	HPN3RACK xxx	HPN4RACK xxx	HPN5RACK xxx	HPN6RACK xxx	HPN7RACK xxx	HPN8RACK xxx	HPN9RACK xxx	HPN11RAC Kxxx	HPN14RAC Kxxx
Max. N° Buses (8l/h)	[n]	15	22	30	37	45	52	60	67	82	105
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES											
Puissance [kW]	[kW]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.2	2.2	4	4
Phases	[Vac, Hz]	1								3	
Alimentation	[n]	230V, 50/60Hz								400V, 50/60Hz	
BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES											
Qualité de l'eau d'alimentation	---	L'eau d'alimentation doit être conforme aux exigences microbiologiques de la réglementation allemande sur l'eau potable (TrinkwV). L'eau d'alimentation doit être totalement ou partiellement déminéralisée de l'eau potable. Si l'unité est installée à l'eau claire, l'installateur doit installer un clapet anti-retour certifié VDI6022-1 pour maintenir la conformité avec VDI6022-1.									
Conductibilité de l'eau d'alimentation	µS*cm	0...100									
Dureté de l'eau d'alimentation	°F	0...5									
Pression de l'eau d'alimentation	[MPa/bar]	0,02...0,7 / 0,2...7									
Connexion eau	---	M 3/4" GAS									
Connexion vidange	---	M 1/4" GAS									
SYSTEME DE CONTROLE											
Contrôle	---	Intégré sur module hydraulique, déporté sur rack de distribution									
Signal De contrôlé	---	4...20mA (contrôleur interne), 0-10V or ON-OFF (signal externe)									
CARACTERISTIQUES MECANIQUES											
Dimensions	(LxAxP [mm])	515x600x335						615x600x335			
Poids (kg)	[kg]	50									
Protection IP (Unité principale)	---	20									
Protection IP (Rack distribution)	---	40									
Séparateur de gouttelettes		HPNDROPxxx (option)									
CERTIFICATS											
CE	---	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
VDI6022-1	---	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

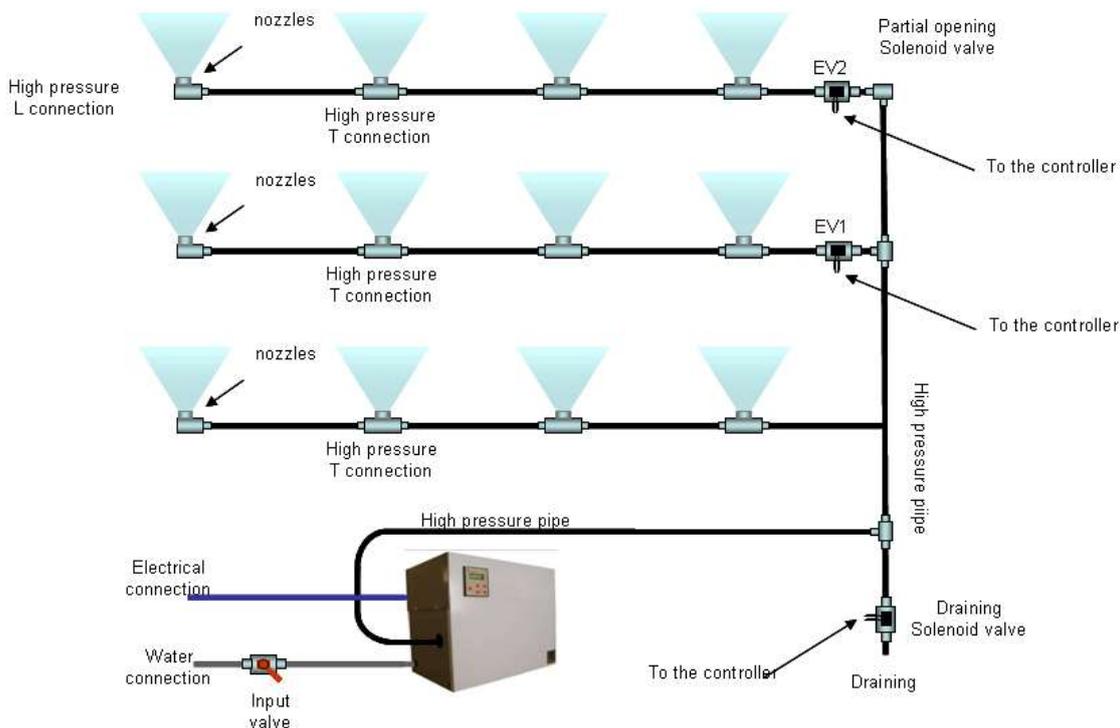
## 6 Principe d'installation du système

La figure ci-dessous montre le schéma de principe de fonctionnement de l'humidificateur proportionnel



haute pression. Le signal de sortie de l'humidostat (0-10V) commande la carte de contrôle de capacité pour le contrôle proportionnel du réseau de buses et l'activation (seuil réglé à 1V) du système haute pression.

La figure suivante montre plutôt une installation avec le réseau de buses divisé avec des seuils de 33% et 66%.



## 7 Installation

### 7.1 Unité principale

L'armoire du système d'humidification doit être installée dans un local ventilé à l'abri des intempéries et du gel (intervention de la protection basse température). Il doit également être placé sur une surface stable et plane. Le bouchon d'huile de transport rouge de la pompe à piston doit être remplacé par le bouchon jaune, avec reniflard, fourni.

Pour permettre une ventilation correcte de l'unité, un espace libre d'au moins 20 cm doit être garanti à proximité du panneau perforé de ventilation, situé sur la paroi droite de la machine.

L'accès aux parties internes de l'armoire se fait en retirant les vis Allen qui fixent les panneaux supérieur et latéral.



---

***Pendant l'installation et toutes opérations de maintenance, vérifier l'état du capteur de température installé à la sortie de la pompe haute pression. Son endommagement peut provoquer la rupture du système haute pression.***

---



---

***Avant de démarrer la machine, REMPLACER LE BOUCHON ROUGE DU RÉSERVOIR D'HUILE DE LA POMPE AVEC LE BOUCHON JAUNE AVEC UN TROU D'ÉVACUATION.***

---

### 7.2 HPNCTRL

L'unité HPNCTRL est installée sur le rack de distribution.

Le schéma de câblage est présenté à la fin de ce document. Les raccordements électriques vers les électrovannes haute pression (section, alimentation et vidange) doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

La carte HPNCRTL reçoit le signal de commande (ON/OFF ou proportionnel).

L'unité HPNCRTL ouvre l'électrovanne de vidange pour vider les conduites de buse lorsque le signal de commande est 0.



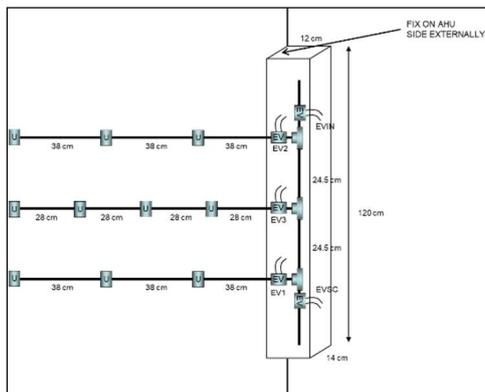
---

***Le signal de contrôle doit être à «0» en absence de ventilation ou d'arrêt de la CTA***

---

### 7.3 Rack de distribution

Le rack de distribution doit être installée à l'extérieur de la CTA (sur un panneau) et fixée au moyen des ouvertures appropriés. Les raccordements hydrauliques à la crémaillère (entrée et vidange d'eau haute pression) se situent respectivement en haut et en bas de l'armoire. Trois trous doivent être percés dans le panneau AHU pour permettre aux lignes d'entrer dans l'AHU. Lors du montage des conduites de buses, une pente doit être faite vers l'armoire. Cette pente permet aux lignes de se vider lorsque le système est éteint. Le rack doit être installé en contact direct (thermiquement connecté) avec la BATTERIE CHAUFFANTE, pour permettre au rack de sécher lorsqu'il n'est pas utilisé.



Lors de l'arrêt du système pendant de longues périodes, l'humidificateur doit être arrêté avant le système de ventilation pour s'assurer que la chambre de l'humidificateur est sèche avant de s'arrêter complètement.

Les tuyaux de buse doivent être thermiquement connectés à la batterie de chauffage, pour s'assurer que les tuyaux en acier inoxydable sont toujours à la température de séchage lorsque l'humidificateur ne fonctionne pas. Cela assèchera le réseau de distribution vide pour éviter toutes les possibilités de croissance et de prolifération des microbes.



***A l'installation du rack de distribution (à l'intérieur de la CTA), les ouvertures dans le panneau doivent être fermés à l'aide d'un mastic élastique permanent qui répond aux exigences de VDI6022-1-1.***



***ATTENTION le rack de distribution a un degré de protection IP40 et n'est donc pas adapté pour une installation en extérieur exposée aux conditions atmosphériques.***

#### 7.4 Séparateur de gouttelettes

Le "séparateur de gouttelettes" est réalisé avec cadre en acier inoxydable et panneau en fibre de verre. Il doit être installé (uniquement dans les CTA) à au moins 150 cm du réseau de distribution. Il est de la responsabilité du fabricant de CTA de fabriquer un cadre en acier inoxydable pour l'éliminateur de gouttelettes, en évitant les arêtes vives et tous les coins qui peuvent permettre des dépôts de poussière.

Un mastic élastique permanent doit être utilisé pour éviter l'accumulation de saleté (rendre les surfaces aussi lisses que possible).

Le séparateur de gouttelettes doit être facilement amovible pour l'entretien ou le remplacement de l'unité.



***A l'installation du séparateur de gouttelettes (à l'intérieur de la CTA), les ouvertures dans le panneau doivent être fermés à l'aide d'un mastic élastique permanent qui répond aux exigences de VDI6022-1-1.***

#### 7.5 Branchements Hydrauliques

Compte tenu de la haute pression de l'eau à la sortie de la pompe (80 bar), il est nécessaire de réaliser le raccordement hydraulique entre la pompe et les buses de pulvérisation avec des conduites capables de fonctionner à une pression nominale de 100 bar. Les tuyaux en matériau inoxydable sont préférés pour éviter l'accumulation de dépôts ferrugineux sur les filtres des buses de pulvérisation.

Les raccords d'eau de la machine sont situés sur les côtés latéraux de l'armoire. Le raccordement pour l'arrivée d'eau est de type 3/4" GAZ mâle, celui pour l'évacuation est de type 3/8" GAZ.



***Une vanne d'arrêt doit être installée en amont (et à proximité) de l'humidificateur pour des raisons de maintenance et de sécurité.***



---

***Avant d'installer les buses, il est obligatoire de nettoyer soigneusement les tuyaux installés pour éviter que la saleté dans les tuyaux obstrue les filtres des buses.***

---



---

***Seuls les modèles HPNxxDEMI sont conformes aux normes VDI6022-1.***

---

L'humidificateur haut pression peut fonctionner avec de l'eau standard ou déminéralisée. Pour les deux versions, différents matériaux sont utilisés pour les pompes (ACIER INOXYDABLE pour l'eau déminéralisée, LAITON pour l'eau normale). La pression d'eau d'entrée ne doit pas être inférieure à 1 bar.

Pour un fonctionnement correct selon les normes VDI, il est nécessaire d'éviter la stagnation de l'eau dans les conduites d'alimentation. Lors de l'arrêt du système pendant de longues périodes, une attention particulière doit être accordée à la vidange des conduites d'alimentation ou au maintien en fonctionnement des systèmes de traitement de l'eau.

## 7.6 Branchements Electriques



---

***Avant d'effectuer une inspection ou un entretien sur la machine, il est nécessaire de la débrancher de l'alimentation électrique principale. Assurez-vous que personne ne peut le reconnecter pendant le service technique. Tout équipement électrique et électronique installé ou structure de base doit être mis à la terre.***

---



---

***Toutes opérations d'installation électrique DOIVENT être effectuées par du personnel spécialisé (par exemple des électriciens ou du personnel ayant une formation appropriée). Le client est responsable de l'utilisation de personnel qualifié.***

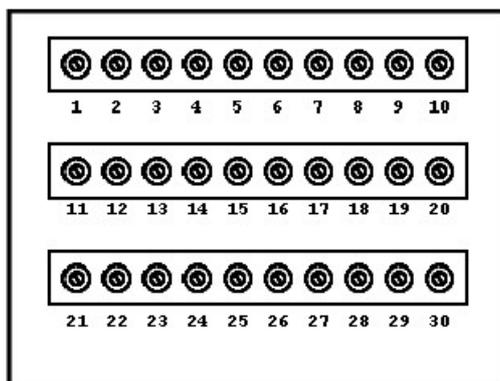
---

Avant de commencer l'installation:

- ◇ Vérifiez que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique.
- ◇ Les dimensions du câble d'alimentation doivent être adaptées à l'absorption de la machine et être conformes aux réglementations en vigueur.
- ◇ Insérez le câble dans le trou de passage de câble correspondant, puis serrez.

Le bornier pour les connexions électriques est situé à l'intérieur de la partie supérieure de l'armoire (pour y accéder, le panneau supérieur de l'armoire doit être retiré). Il est recommandé d'isoler la machine du réseau électrique avant toute intervention et dans tous les cas en l'absence de panneaux de protection (à l'intérieur se trouvent des pièces électriques sous tension dangereuses).

La ligne d'alimentation doit être connectée à l'entrée de l'interrupteur magnétothermique, pour la connexion à la terre, il y a une borne jaune-verte spéciale, l'ouverture pour les câbles est situé dans la partie arrière de l'armoire. Les signaux de contrôle et d'alarme sont situés dans le bornier de la carte (pour y accéder il faut retirer le panneau supérieur de l'armoire) et l'ouverture pour le passage de ces câbles se trouve également dans la partie arrière de l'armoire.



Bornier du contrôleur (situé à l'arrière)

N°	Nom	Description
3	ALRM	<b>Sortie d'alarme.</b> Contact normalement ouvert. Les contacts se ferment en conditions d'alarme (Max. 2 A, 230V).
4	ALRM	
5	REQ	<b>NON UTILISÉ</b>
6	REQ	
7	0 V	<b>Tension de référence pour régulateur (0V)</b>
8	REG	<b>Entrée signal régulateur externe (0-10V)</b>
9	V+	<b>Tension de référence positive (12V)</b>
10	RTH	<b>NON UTILISÉ</b>
11	ACOUT	<b>NON UTILISÉ</b>

Toutes les connexions entre le contrôleur et la carte solénoïde sont effectuées en usine. L'utilisateur doit connecter le signal de sortie de l'hygrostat aux bornes 7 (-) et 8 (+) en prenant soin des polarités. Pour la conduite ON / OFF, connectez les fils aux bornes 8 et 9.

Le signal de commande proportionnel ou ON/OFF de la carte HPNCTRL doit être coupé en cas de panne de ventilation ou d'arrêt de la CTA pour empêcher le brouillard d'entrer dans la CTA sans flux d'air.

## 7.7 Réglage de la vanne de dérivation

Le système haut pression possède une vanne de dérivation pour réguler la pression à la sortie. Lors de la première mise sous tension, il est nécessaire de contrôler le réglage de cette vanne.

Dans le cas d'une installation réussie, vous pouvez régler la pression maximale (en tournant la vanne dans le sens des aiguilles d'une montre). Il est conseillé de régler la pression de sortie jusqu'à une pression d'environ 80 bar.

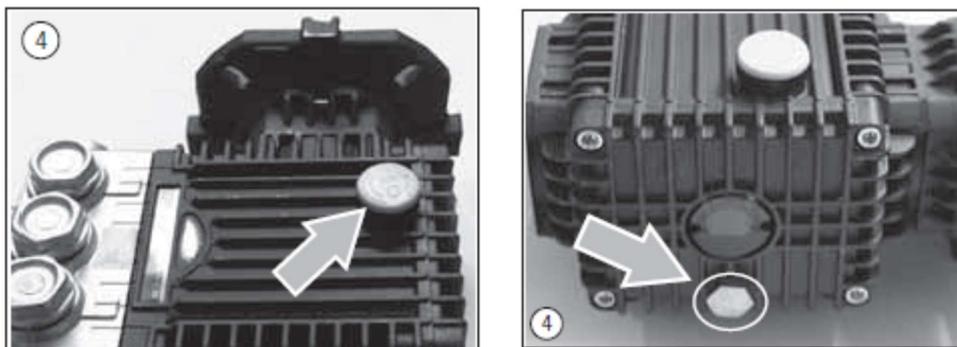
Il est également possible de réduire la pression de sortie au cas où le message «Etb» s'affiche sur l'écran de l'inverter (la limite inférieure de la pression de sortie est de 30 bars)..

## 8 Manutention

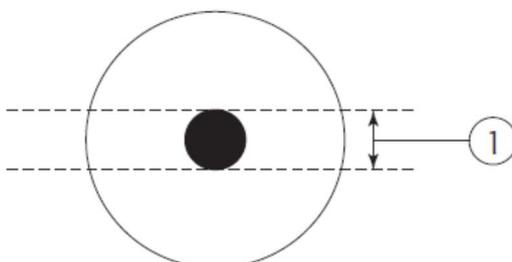
Un système d'humidification à haute pression nécessite de certaines opérations d'entretien régulier.

- Substitution de l'huile de la pompe toutes les 1500<sup>1</sup> heures de fonctionnement (comment indiqué dans la notice de la pompe). Voir images :

<sup>1</sup> La valeur de l'intervalle de remplacement de l'huile indiquée dans le manuel de la pompe est de 500 h. Dans notre cas, la pompe est utilisée à des fréquences et des pressions plus basses. Pour cette raison, l'intervalle de remplacement de l'huile est augmenté à 1500h.



- Vérifiez périodiquement l'usure des buses. Les buses usées peuvent provoquer le blocage de la machine en raison d'une réduction excessive de la pression de sortie
- Vérifier périodiquement le niveau d'huile de la pompe.



Si le niveau d'huile n'est pas dans la zone ①, ajoutez ou retirez de l'huile dans le réservoir. Vérifiez les fuites d'huile.

#### **NOTE**

**L'humidificateur haut pression présente une protection thermique pour le système de pompe. Faites extrêmement attention à ne pas endommager le capteur de température monté sur la pompe.**

## 9 Programmation du contrôleur

Toutes les opérations de l'humidificateur haut pression sont gérées par une carte à micro-contrôleur. Toutes les informations sont fournies par un affichage de 16 caractères sur 2 lignes. Ses principales fonctions sont:

- Allumer / éteindre le système
- Compteur du temps de fonctionnement effectif de la pompe
- Compteur de durée de vie de l'huile de la pompe, indiquant quand son remplacement est requis
- Affichage de la pression de sortie de la pompe
- Informations du temps restant pour remplacer l'huile de la pompe. A la fin de l'intervalle de 1500h la nécessité de remplacer l'huile est signalée. À partir de ce signal, il reste encore 150 heures avant que le système ne se bloque. Au premier démarrage, l'huile doit être changée après 50 heures.

### 9.1 Visualisations

#### 9.1.1 Réglage contraste de l'afficheur

Si nécessaire, il est possible de modifier le contraste de l'affichage à cristaux liquides en appuyant simultanément sur la touche **CANC** et sur l'une des touches **+** ou **-**

### 9.1.2 Affichage en fonctionnement normal

Pendant le fonctionnement normal, le contrôleur fournit un affichage des principaux paramètres du système sur la première ligne de l'afficheur:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
H	P	N		C	t	r	l		u				#	t	
P	=		①		b				t	=			②		h

Figura 1- affichage standard

① = pression dans le réseau de distribution ② = temps restant pour la vidange huile

#### Visualisation standard

- 1° ligne
  - Position 9
    - "!" = protection de température
    - "x" = absence signale ce contrôle (pas de demande humidification)
    - "u" = fonctionnement normal
  - Position 13
    - '#' = phase de première vidange d'huile
    - '' = après première vidange d'huile
  - Position 14
    - '\*' = test initial
    - 't' = temps marche/arrêt
    - 'P' = protection surpression
    - '' = fonctionnement normal

### 9.1.3 Fonctionnement en phase d'avertissement

Pendant la période de pré-alarme vidange, le relais 5.6 se ferme et le texte "! WrnOil!" apparaît sur la deuxième ligne (à droite) (voir figure 2)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
H	P	N		C	t	r	l		u					t		
P	=		①		b				!	W	r	n	O	i	l	!

Figura 2- affichage préalarme

① = pression dans le réseau de distribution

A la fin du temps de vidange + marge, l'afficheur indique :

- Première ligne (texte fixe) : "Alarme détectée"
- Deuxième ligne (texte défilant) : "Changer l'huile de la pompe"

Toutes les deux vidanges d'huile, l'affichage indique :

- Première ligne (texte fixe) : "Alarme détectée"
- Deuxième ligne (texte défilant) : "Remplacer les soupapes de la pompe/les joints et l'huile"

### 9.1.4 Affichage des paramètres de fonctionnement

En appuyant sur la touche  l'affichage dépend du mode dans lequel vous vous trouvez:

- En fonctionnement normal, les heures de fonctionnement de la pompe sont affichées

H	P	N		C	t	r	l		u						
H	.	P	o	m	p	a								①	h

Figura 3 - affichage pression touche "-" en fonctionnement normal

① = heures d'activité de la pompe

- Pendant l'avertissement de vidange d'huile, le temps avant l'arrêt de l'humidificateur est affiché

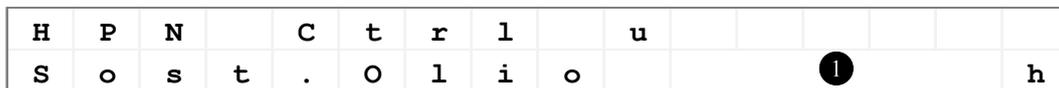


Figura 4 - affichage pression touche "-" pendant la pré-alarme

① = temps restant jusqu'au blocage de l'humidificateur

### 9.1.5 Visualisation version du logiciel

En appuyant sur les touches **+** et **-** la version du logiciel du contrôleur est affichée sur la deuxième ligne

### 9.1.6 Affichage de la température de la pompe

En appuyant sur la touche **+** la température de la pompe est affichée sur la deuxième ligne

## 9.2 Programmation de base du Contrôleur Electronique Intégré



*A la première programmation du régulateur, il est conseillé de déconnecter les signaux de commande (broche 8 du bornier) pour empêcher le démarrage de l'humidificateur..*

Pour accéder au menu de programmation appuyé sur la touche **SET** pour 2 sec environ, jusqu'à la visualisation du message « Humidificateur En Marche »

Humidificateur  
En Marche

Pour modifier la valeur d'un champ utiliser les touches **+** ou **-**. Pendant la modification d'un champ la visualisation du texte devient clignotante.

Pour terminer la programmation presser la touche **OK** pour sauvegarder les modifications apportées, sur la touche **CANC** pour annuler les modifications apportées ou **OK** ou **SET** ou **CANC** pour plus de 3 secondes pour abandonner la programmation.

La programmation est automatiquement abandonnée (avec perte des modifications apportées) après un délai d'environ 3 minutes de la dernière pression d'une touche.

**NOTE :** Pour enregistrer les modifications dans la mémoire flash du microcontrôleur, ne pas abandonner la programmation en utilisant la touche **CANC**.

Les champs à programmer sont :

Affichage	Description
Heures Pompe	<b>Affiche le temps réel de fonctionnement de la pompe</b> Cette valeur ne peut pas être modifiée.
Rempl. Huil dans	<b>Affiche le temps avant la substitution de l'huile de la pompe à haute pression</b> Cette valeur ne peut pas être modifiée.

### 9.2.1 Procédure de réinitialisation du compteur de vidange d'huile

La pompe à haute pression nécessite de la substitution de l'huile toutes les 1500 heures<sup>1</sup> de fonctionnement (la première substitution doit être effectuée après 50 heures de la première mise en service). Utiliser huile minérale SAE 15W40. Pour la substitution utiliser 0,33l.

Le contrôleur électronique affiche le temps restant avant substitution de l'huile.

Si l'huile est substituée avant blocage de l'appareil, remettre à zéro le compteur de temps avec les touches **SET** et **OK**. Une fois affiché le message « **Huile Pompe Remplace ?** » presser la touche **OK** pour confirmer la remise à zéro du compteur (si on appuya sur la touche « **CANC** » le compteur ne serait pas remis à zéro).

A l'expiration (fin) du période l'appareil se met en **BLOCAGE** et le display affiche le message « **Echec Système Remplacer Huile de la Pompe** »

Une fois remplacée l'huile, pour sortir du mode **BLOCAGE** et remettre à zéro le compteur du temps de fonctionnement de l'appareil presser la touche **OK**. Le message « **Huile Pompe Remplace** » s'affichera. Presser la touche **OK** pour confirmer. Si on presse la touche **CANC** le compteur ne serait pas remis à zéro e l'appareil restera dans le mode **BLOCAGE**.

### 9.3 Programmation avancée du Contrôleur Electronique Intégré (Réservé aux Installateurs/Maintenance)

Le mode de programmation avancée permet de modifier les paramètres de fonctionnement de l'appareil. Pour accéder à la programmation avancée presser les touches **SET** et **+**, jusqu'à la visualisation du message :

Humidificateur En Marche
-----------------------------

Les champs de programmation dans cette mode sont :

Visualisation Display	Description
<b>Heures Pompe</b>	<b>Affiche le temps réel de fonctionnement de la pompe</b> Cette valeur ne peut pas être modifiée.
<b>Rempl. Huil dans</b>	<b>Affiche le temps avant la substitution de l'huile de la pompe á haute pression</b> Cette valeur ne peut pas être modifiée.
<b>Signal Extérieur Min xxx/100%</b>	<b>Valeur minimale du signal du régulateur externe (uniquement régulateur proportionnel)</b> Cette valeur est exprimée en pourcentage de 10V. En cas de bruit sur la ligne de signal externe, la valeur du paramètre peut être augmentée. (d'usine)
<b>Temps Pression Sortie xxx sec</b>	<b>Max intervalle de temps pour avoir une pression standard.</b> Si dans cet intervalle l'appareil n'arrive pas à avoir la pression standard le contrôleur électronique se met en alarme (contact alarme fermé) et l'appareil se met en BLOCAGE. Affichage du message « <b>Pression en Sortie Basse</b> ». Pour sortir du mode BLOCAGE presser la touche <b>OK</b> . (Valeur d'usine 60 sec)
<b>Temps On/Off Min xxx sec</b>	<b>Temps de fonctionnement/arrêt minimum de la pompe.</b> Pour obtenir la pression à la sortie la pompe doit fonctionner pour un certain temps. Ce période ne doit pas être inférieure à une valeur minimum pour ne pas abimé la pompe. En plus une foi arrêtée la pompe, on ne peut pas la remettre en marche trop tôt. Pendant ce période le contrôleur électronique va inhiber toutes opérations d'arrêt/démarrage de la pompe. Dans des cas de démarrage et arrêt fréquents de la pompe, augmenter la valeur. (Valeur d'usine 60 sec)

<p><b>Pression Std xxx bar</b></p>	<p><b>Valeur standard de pression</b></p> <p>Ce paramètre permet à l'installateur de modifier la valeur par défaut de la pression dans le réseau de buses. (Valeur d'usine: 80bar)</p>
<p><b>4...20mA Coeff. P P= xx.xbar)yyyyy</b></p>	<p><b>Coefficient du transducteur de pression</b></p> <p>Sur la deuxième ligne de l'écran LCD, la valeur de pression et le coefficient de la sonde sont affichés. (Valeur d'usine: 8850).</p>



**Pour confirmer les modifications et sortir du champ sélectionné, utiliser la touche **SET** ou **OK**. Pour sortir du mode programmation avancée presser la touche **SET** ou **OK**. Pour mémoriser les modifications dans la mémoire FLASH, presser la touche **SET** ou **OK** pour plus de 3 secondes. Si on utilise la touche **CANC** les modifications ne seront pas mémorisées et resterons valide jusqu'à l'arrêt de l'appareil.**

## 10 Messages d'alarme

Message	<b>ECHEC NTC</b>
Problème	Le capteur de température de la pompe endommagé
Solution Possible	contacter ELSTEAM ou votre distributeur pour le remplacement des pièces.

Message	<b>Pression en Sortie Basse</b>
Problème	La pression à la sortie de la pompe n'a pas atteint la valeur standard (default 25 bar) dans le délai (default 60s)
Solution Possible	Vérifier le circuit à haute pression pour d'éventuelles fuites. Vérifier la vanne de dérivation. Pour augmenter la pression de sortie, tournez la vanne dans le sens des aiguilles d'une montre.

Message	<b>Pression sortie trop élevée, Contrôler les Buses</b>
Problème	La pression à la sortie a dépassé la max valeur possible.
Solution Possible	Vérifier les buses de distribution; nettoyer ou remplacer les buses bouchées. Vérifier le réglage de la vanne de dérivation. Diminuer la pression à la sortie (tourner la vanne en sens horaire inverse)

Message	<b>Remplacer Huile de la Pompe</b>
Problème	Le temps de changement d'huile est passé
Solution Possible	Changer l'huile et effectuer la procédure de réinitialisation

Message	<b>Echec Système Onduleur</b>
Problème	Une erreur s'est produite sur l'onduleur
Solution Possible	Consultez le manuel de l'onduleur pour décoder l'erreur

---

### ATTENTION



*Le contrôleur électronique mémorise l'état de l'appareil dans une mémoire flash. Arrêter et démarrer l'appareil n'a aucun effet sur son état. Les conditions d'ALARME et BLOCAGE sont conservées même après arrêt/démarrage.*

---

## 11Annexe

### 11.1 Connexions supplémentaires

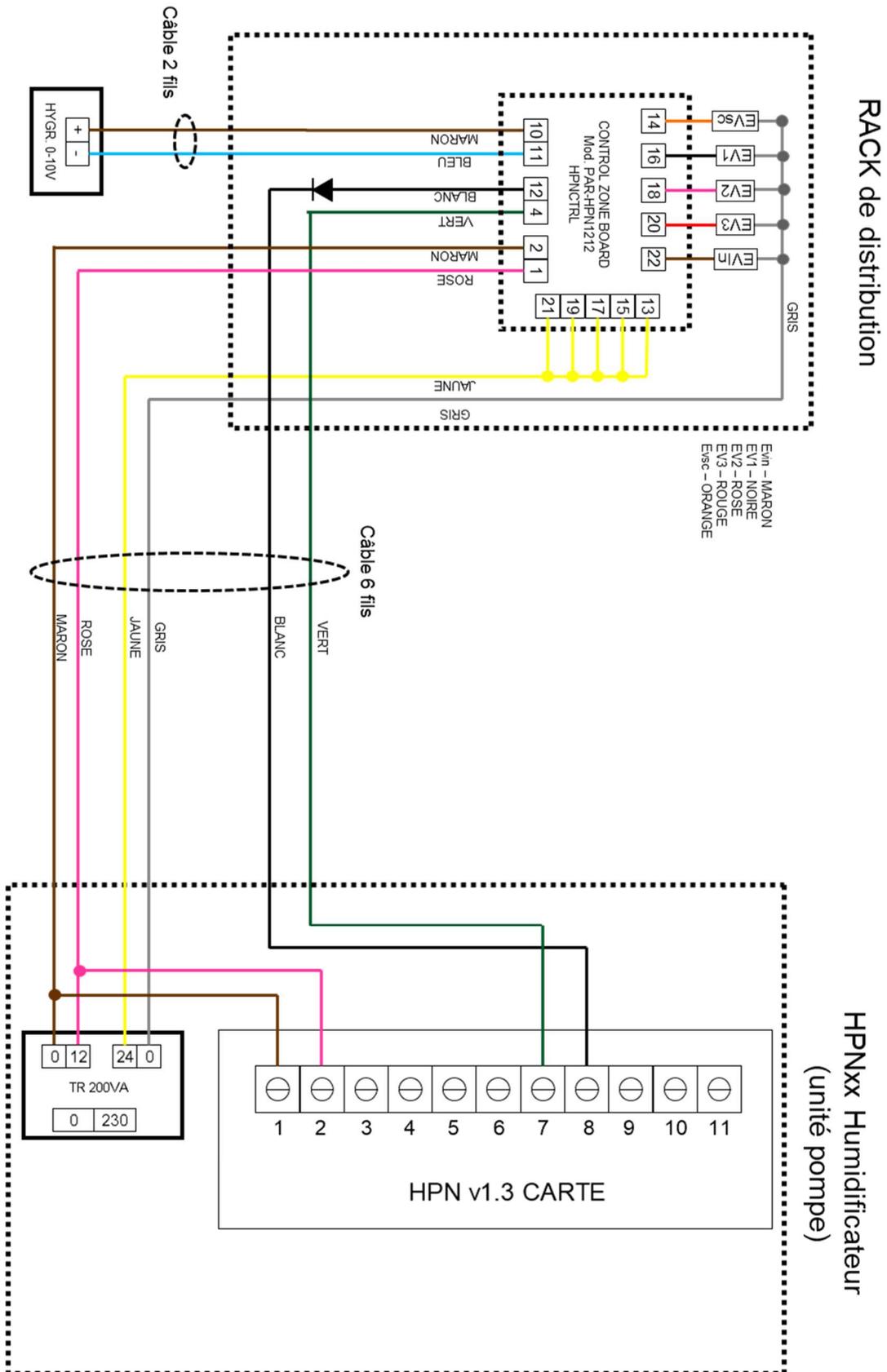
N°	Nome		Description
11	ACOUT	Réservé	NON UTILISÉ
12	H2O+	Réservé	NON UTILISÉ
13	H2O-	Réservé	NON UTILISÉ
14	DOUT	Interne	Signal de commande de l'onduleur (ON/OFF)
15	AOUT	Interne	Signal de commande de l'onduleur (0-10V)
16	GND	Interne	
17	CNT1	Interne	Retour erreur onduleur
18	GND	Interne	Signal de masse (retour alarme onduleur)
19	VREF+	Interne	Tension de référence 14Vdc
20	INPR	Interne	Entrée transducteur de pression (4-20mA)

N°	Nome		Description
21	AUX1P	Relais	<b>Relais Electrovanne ON/OFF</b> Contact normalement ouvert. Dans des conditions de demande de production supérieures à la valeur minimale, le contact se ferme. (Max. 2 A, 230 V).
22	AUX1N		
23	AUX2P	Relais	<b>Relais Onduleur ON/OFF</b> Contact normalement ouvert. Dans des conditions de demande de production supérieures à la valeur minimale, le contact se ferme. Utilisé pour contrôler les onduleurs. (Max. 2 A, 230 V).
24	AUX2N		
25	GND		
26	TNSN		Entrée du capteur de température de la pompe
27	VREF1		Tension de référence 9Vdc
28	RX	Interne	NON UTILISÉ
29	TX	Interne	NON UTILISÉ
30	GND	Interne	Signal de masse

# 12 Schéma Branchements HPNCTRL

## 12.1 Connexion proportionnel (0-10V) mono-zone

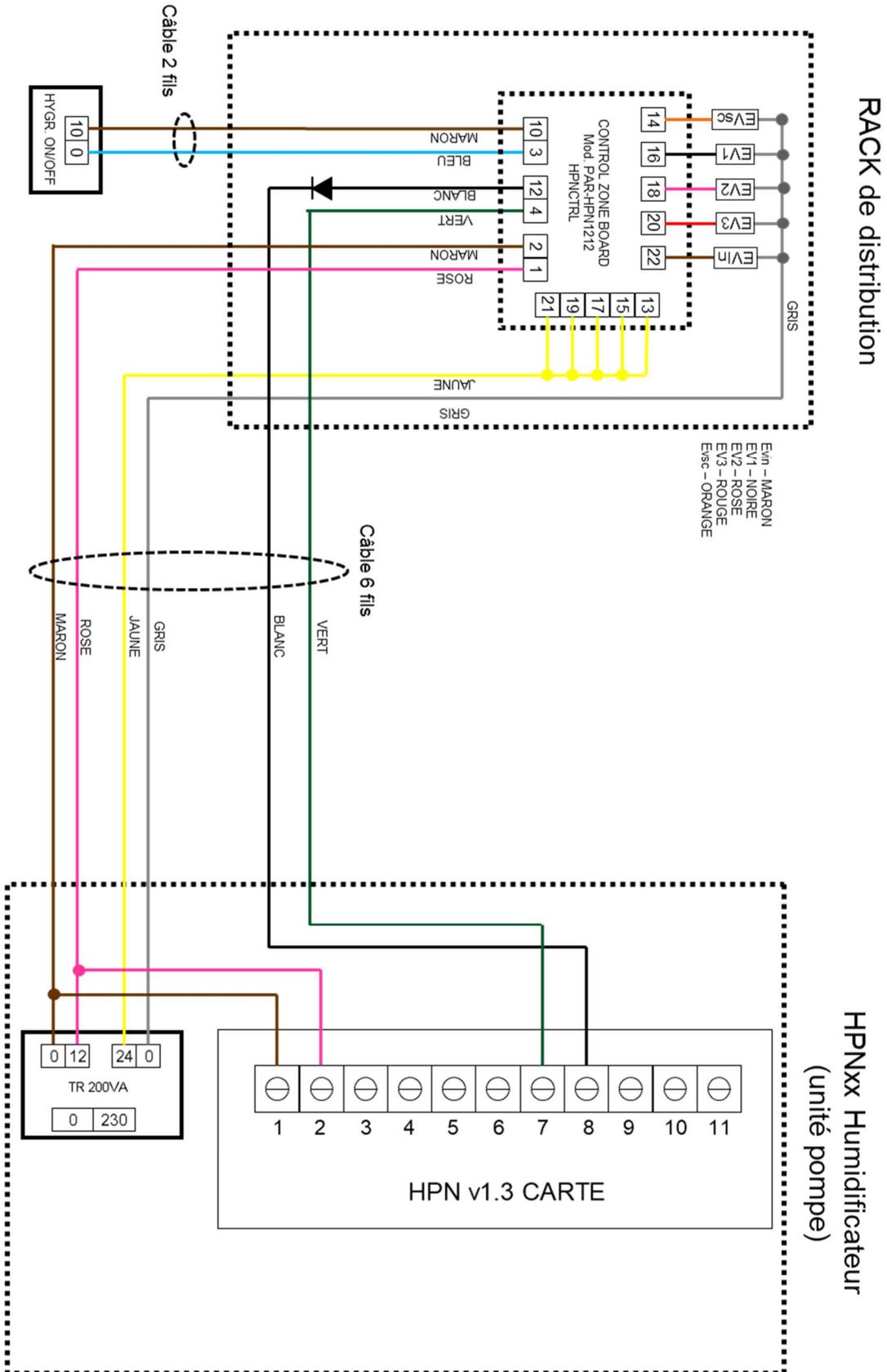
### Schéma de connexion – mono-zone, hygrostat PROP 0-10V



Rel. 20221021 Fr

### 12.2 Connexion ON/OFF mono-zone

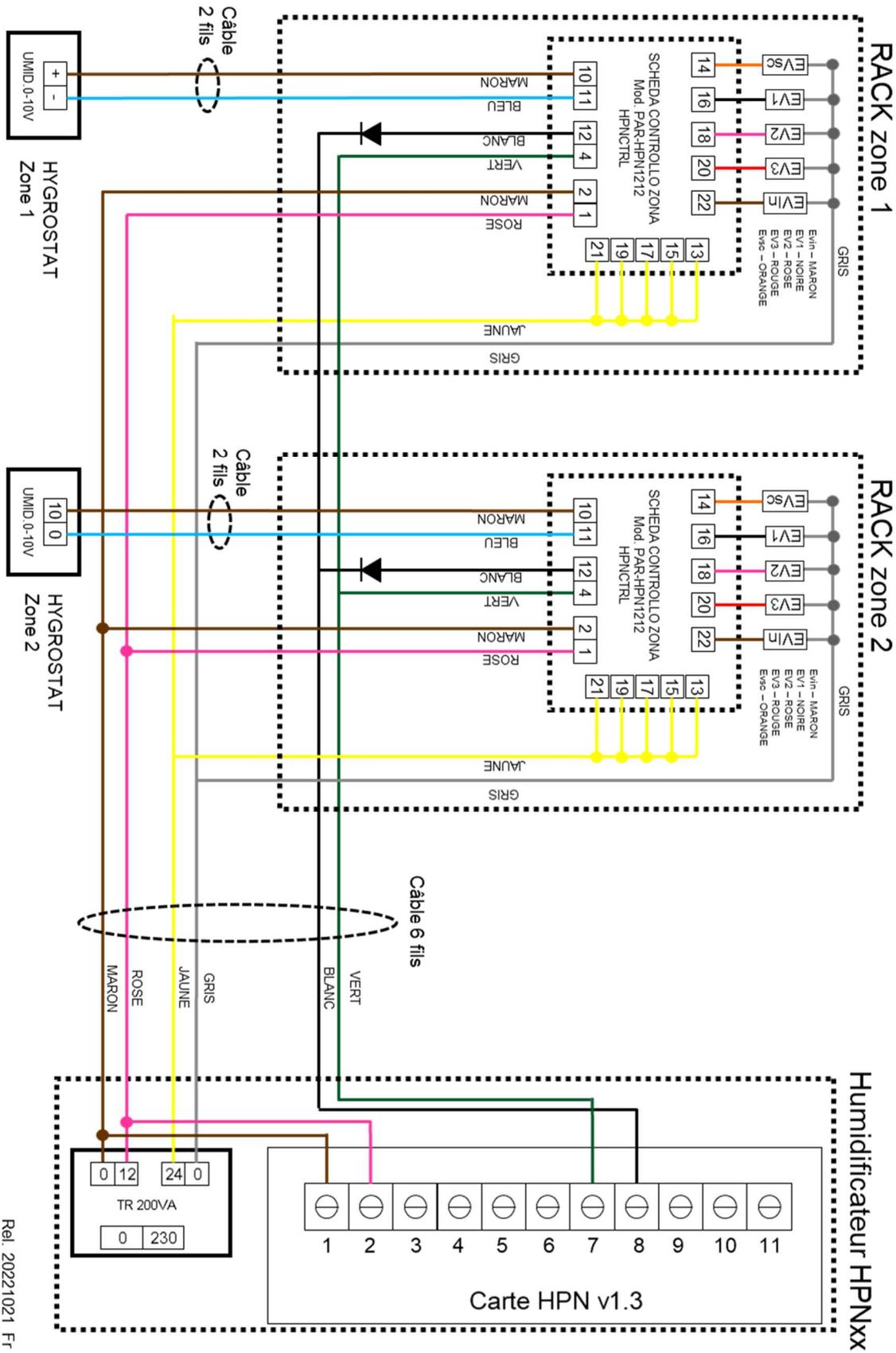
## Schéma de connexion – mono-zone, hygrostat ON/OFF



Rel. 20221021 Fr

### 12.3 Connexion proportionnel (0-10V) multizones

## Schéma de connexion – multizones, hygrostat PROP 0-10V



Rel. 20221021 FR